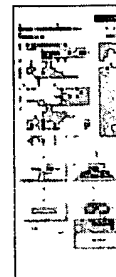


**DELPHION****RESEARCH****PRODUCTS****INSIDE DELPHION**[Log Out](#)[Work Files](#)[Saved Searches](#)[My Account](#)Search: [Quick/Number](#) [Boolean](#) [Advanced](#) [Der](#)**The Delphion Integrated View**Get Now: ☒ [PDF](#) | [File History](#) | [Other choices](#)Tools: [Add to Work File](#): [Create new Work](#)View: [INPADOC](#) | Jump to: [Top](#)Go to: [Derwent](#)[Email](#)**Title: JP02011684A2: PRESSURE-SENSITIVE ADHESIVE, PRESSURE-SENSITIVE ADHESIVE MEMBER AND ITS PRODUCTION****Derwent Title:** Pressure-sensitive adhesive compsn. - comprises alkyl acrylate ester monomer and microfine powder with mean particle size of 100 microns, to provide thixotropic viscosity ([Derwent Record](#))**Country:** JP Japan**Kind:** A (See also: [JP02829414B2](#) )**Inventor:** SATSUMA MICHIO;  
SUNAKAWA MAKOTO;**Assignee:** NITTO DENKO CORP  
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)**Published / Filed:** 1990-01-16 / 1988-06-29**Application Number:** JP1988000162228**IPC Code:** Advanced: [C09J 11/04](#); [C09J 133/08](#);  
Core: [C09J 11/02](#); [C09J 133/06](#);  
IPC-7: [C09J 133/08](#);**Priority Number:** 1988-06-29 JP1988000162228**Abstract:** PURPOSE: To obtain the title adhesive which scarcely undergoes stringing during application and flow deformation after application and can be applied to a predetermined pattern at a high speed in good precision by imparting thixotropic viscosity characteristics to an acrylic pressure-sensitive adhesive having an alkyl acrylate as a component and containing the component monomer in an unpolymerized state by adding thereto specified particles.CONSTITUTION: An alkyl acrylate comprising a (meth)acrylic acid having an alkyl group of, desirably, 20 or less carbon atoms is used as a component, and 100 pts.wt. this ester is optionally mixed with, desirably, at most 100 pts.wt. modifying monomer (e.g., acrylic acid). An acrylic pressure-sensitive adhesive containing these component monomers in an unpolymerized state is mixed with 1-20 pts.wt., per 100 pts.wt. component monomer, fine particles which can impart thixotropic viscosity characteristics to the adhesive and are selected from white carbon and carbon black each having a mean particle diameter  $\leq 100\mu\text{m}$ .

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&amp;Japio

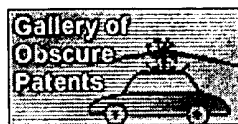
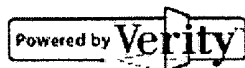
**Legal Status:**

None

Get Now: [Family Legal Status Report](#)[Show 2 known family members](#)

Family:  
Other Abstract  
Info:

[DERABS C90-056279](#) [DERC90-056279](#)



[Nominate this for the Gallery...](#)

Copyright © 1997-2006 The Tho

[Subscriptions](#) | [Web Seminars](#) | [Privacy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact Us](#)

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-11684

⑤Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

④公開 平成2年(1990)1月16日

C 09 J 133/08

JDC

7311-4J

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全6頁)

⑥発明の名称 感圧接着剤並びにその粘着部材及びその製造方法

②特 願 昭63-162228

②出 願 昭63(1988)6月29日

⑦発 明 者 薩 摩 道 夫 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電気工業株式会社内

⑦発 明 者 砂 川 誠 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電気工業株式会社内

⑦出 願 人 日 東 電 工 株 式 会 社 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号

⑦代 理 人 弁理士 藤 本 勉

## 明 細 書

1. 発明の名称 感圧接着剤並びにその粘着部材及びその製造方法

## 2. 特許請求の範囲

1. アクリル酸系アルキルエステルを成分とし、成分モノマーを未重合のまま含有するアクリル系感圧接着剤に、平均粒径が100 nm以下の微粒子を混合してチキソトロピーな粘度特性を付与したことを特徴とする感圧接着剤。

2. 支持基材上に部分的に塗布された請求項1に記載の感圧接着剤を重合処理してなることを特徴とする感圧接着層を部分的に有する粘着部材。

3. 請求項1に記載の感圧接着剤を支持基材上に部分的に塗布し、その感圧接着剤を紫外線ないし放射線で重合処理することを特徴とする請求項2に記載の粘着部材の製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は、モノマー型のアクリル系感圧接着剤

に微粒子を配合してなり、パターン塗工性の良好な感圧接着剤、並びにその感圧接着層を部分的に有する粘着部材、及びその製造方法に関する。

## 発明の背景

支持基材上に感圧接着層を部分的に設けてなる粘着部材の提供が課題となって久しい。かかる粘着部材は、例えば電子部品等の種々の被着体を連続的に組立ライン等に導入して目的とする製品を自動的に製造する方法において、被着体を連続固定するためのキャリアテープなどとしても利用される。この場合、感圧接着層の部分的付設ないしパターン塗工の要請は、被着体の接着に利用されない無駄部分の形成の省略もさりながら、その無駄部分に塵等が付着しやすくこれが被着体汚染の原因となること、また被着体を連続固定したキャリアテープを巻回物として保管したときに、被着体が感圧接着層中に極僅かではあるが埋設し、そのため被着体の側面が感圧接着剤で汚染されて組立作業の妨げとなること、さらにその埋設のために被着体をキャリアテープより剥離除去すること

が困難となり自動組立ラインへの適用が不能になるなど、感圧接着層の不要部分が致命的欠陥を誘発する場合があること等に基づく。

#### 従来の技術及び課題

従来、支持基材上に部分的に付設する用途に向けて調製した感圧接着剤としては、溶剤リッチな希釈溶液型のもの、水分散型のもの、成分モノマを未重合のまま含有するモノマー型感圧接着剤にポリマを配合したものが知られていた。

しかしながら、希釈溶液型の感圧接着剤においては、スクリーン印刷方式やグラビア塗工方式等でパターン塗工する際に感圧接着剤が糸引きを起こし、その予防のため塗布速度を極めて遅くする必要があり塗布効率に劣る問題点があった。

一方、水分散型の感圧接着剤にあっては、形成される感圧接着層が耐水性等に乏しく、実用上の制約が大きい問題点があった。

他方、モノマー型感圧接着剤にポリマを配合してなるものは、支持基材に塗布した直後から流動を始め、重合処理時にはすでに塗布パターンが変

形しており、感圧接着層を所望のパターンに形成しにくい問題点があった。

#### 課題を解決するための手段

本発明は、モノマー型のアクリル系感圧接着剤に微粒子を配合してなるものにより上記の課題を克服したものである。

すなわち、本発明は、アクリル酸系アルキルエステルを成分とし、成分モノマを未重合のまま含有するアクリル系感圧接着剤に、平均粒径が100 nm以下の微粒子を混合してチキソトロピーな粘度特性を付与したことを特徴とする感圧接着剤、並びに

支持基材上に部分的に塗布された前記の感圧接着剤を重合処理してなることを特徴とする感圧接着層を部分的に有する粘着部材、及び

上記した感圧接着剤を支持基材上に部分的に塗布し、その感圧接着剤を紫外線ないし放射線で重合処理することを特徴とする前記した粘着部材の製造方法を提供するものである。

#### 作用

モノマー型のアクリル系感圧接着剤を用いることにより、適宜な成分モノマ組成とすることができ、耐水性に優れる感圧接着層も容易に形成することができる。そして、これに平均粒径が100 nm以下の微粒子を混合してその粘度を上昇させると共に、チキソトロピーな粘度特性を付与することにより、感圧接着剤の塗布時における糸引き問題が回避されて高速パターン塗工が可能になり、かつ形成された塗布層がそのパターンないし形状を良好に維持する。さらに、部分的に塗布された感圧接着剤を紫外線ないし放射線により重合処理することにより、塗布後速やかに、かつ効率的に重合処理できてパターン精度に優れる感圧接着層を形成することができる。

#### 発明の構成要素の例示

本発明においては、モノマー型のアクリル系感圧接着剤、すなわち成分モノマを未重合のまま含有するアクリル系感圧接着剤が用いられる。

そのアクリル系感圧接着剤はアクリル酸系アルキルエステルを成分とする。メチル基、エチル基、

プロピル基、ブチル基、2-エチルヘキシル基、イソオクチル基、イソノニル基、イソデシル基、ドデシル基、ラウリル基、トリデシル基、ペンタデシル基、ヘキサデシル基、ヘプタデシル基、オクタデシル基、ノナデシル基、エイコシル基の如き通例、炭素数が20以下のアルキル基を有するアクリル酸ないしメタクリル酸からなるアクリル酸系アルキルエステルが1種又は2種以上用いられる。

アクリル系感圧接着剤を形成するモノマ成分として用いられることのあるその他のモノマとしては、アクリル酸、メタクリル酸、イタコン酸、アクリル酸ヒドロキシエチル、メタクリル酸ヒドロキシエチル、アクリル酸ヒドロキシプロピル、メタクリル酸ヒドロキシプロピル、N-メチロールアクリルアミド、アクリロニトリル、メタクリロニトリル、アクリル酸グリシジル、メタクリル酸グリシジル、酢酸ビニル、スチレンなどで代表される改質モノマがあげられる。改質モノマは架橋性の付与、凝集力の向上、接着力の向上、耐水性

の向上などその改質目的に応じ1種又は2種以上が必要に応じ用いられる。改質モノマの使用量は適宜に決定されるが、通常アクリル酸系アルキルエステル100重量部あたり100重量部以下、就中50重量部以下である。

本発明で用いるアクリル系感圧接着剤には、ラウリルメルカプトランやチオグリコール酸の如き重合調節剤、多官能性エポキシ系化合物、多官能性イソシアネート系化合物、多官能性メラミン系化合物の如き接着力や凝集力等を調節するための架橋剤、ジビニルベンゼン、エチレングリコールジアクリレート、トリメチロールプロパントリメタクリレートの如き多官能性化合物からなる架橋調節剤などが必要に応じ配合される。その配合量は適宜に決定されるが、通常成分モノマ100重量部あたり50重量部以下、就中10重量部以下である。

また、紫外線で重合処理する場合には、ベンゾイン、ベンゾインメチルエーテル、ベンゾフェノン、アントラキノン、1-メチルアントラキノン、ジエトキシアセトフェノンなどの公知の光重合開

始剤が必要に応じ配合される。その配合量は通常、成分モノマ100重量部あたり0.05~10重量部が適当である。

本発明の感圧接着剤は、アクリル系感圧接着剤に平均粒径が100nm以下の微粒子を混合したものからなる。

微粒子はアクリル系感圧接着剤の粘度特性調節剤として混合される。混合量は成分モノマ100重量部あたり1~20重量部が適当であり、3~15重量部が好ましい。その混合量が1重量部未満ではチキソトロピーな粘度特性の付与効果に乏しく、得られる感圧接着剤がその塗布層のパターン維持性に乏しくなる。一方、20重量部を超えると得られる感圧接着剤が接着力に乏しくなる。

用いる微粒子はアクリル系感圧接着剤の粘度特性をチキソトロピーにするものであればよい。就中、ホワイトカーボン、カーボンブラックが好ましく用いられる。チキソトロピーな粘度特性の付与の点よりは平均粒径が5~50nmの微粒子が好ましい。微粒子は必要に応じ2種以上を併用してよ

い。感圧接着剤を紫外線で重合処理する場合には、その処理性の点よりホワイトカーボンが好ましく用いられる。ホワイトカーボンについては、例えばアエロジル#200や同#300(商品名、アエロジル社製)、ニブシルVN3(商品名、日本シリカ工業社製)などの市販品があり、カーボンブラックについては旭#80や同#70H(商品名、旭カーボン社製)、シースト3や同3H(商品名、東海電極社製)などの市販品がある。

本発明の感圧接着剤ないしその形成に用いるアクリル系感圧接着剤には、粘度や流動特性の調節、接着特性の調節などを目的として有機溶剤、ポリマないしゴム、共重合性マクロモノマ、粘着性付与樹脂、可塑剤などを添加してよい。また、発泡剤ないしマイクロバルーンを添加して発泡構造を形成し得るようにしてもよい。添加量は適宜に決定してよい。

感圧接着剤の調製に際しては、アクリル系感圧接着剤、微粒子、その他必要に応じ用いられる配合剤ないし添加剤を適宜な順序で混合してよい。

均一混合系に調製することが特に好ましい。混合には、その粘度に応じニーグ、ミキシングロール、三本ロール、サンドミル、ボールミル、ホモミキサ、超音波発生機、ディスペンサ、ホモジナイザ、ディゾルバなどの攪拌分散機を1種又は2種以上適宜に組合せて使用してよい。

本発明の粘着部材は、かかる感圧接着剤を支持基材の上に部分的に塗布し、これを重合処理して感圧接着層を部分的に形成したものである。

その製造は例えば、スクリーン印刷方式やグラビア塗工方式等の適宜な部分塗布方式で、感圧接着剤を支持基材上に部分的に塗布し、その塗布層を紫外線ないし放射線で重合処理することにより行うことができる。感圧接着剤の塗布パターンは任意であり、使用目的に応じ適宜に決定してよい。電子部品等からなる被着体のキャリアテープを得る場合には例えば、被着体の所定の連設間隔に対応した間隔で、被着体における接着面の形状に対応した形状、ないしそれよりも小さい面積で感圧接着層が設けられる。

支持基材としては適宜なものを用いてよい。第1図に例示したように、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、の如きプラスチックフィルム、発泡シート、紙ないしラミネート紙、織布ないし不織布、そのラミネート体、金属箔の如き薄葉体2を支持基材に用いて、感圧接着層1を部分的に有するキャリアテープや粘着テープなどとしてもよいし、金属板やガラス板等の被着体を支持基材に用いて、他の被着体に接着できるようにしてもよい。また、プラスチックフィルムやラミネート紙等を剥離剤で処理するなどして形成したセパレータを支持基材に用いてもよい。この場合には、セパレータ上の感圧接着層を被着体に移着させる糊転写テープなどを得ることができる。第2図に例示したように、感圧接着層1をセパレータ3上にドット状に点在させると任意な形状の被着体に対して適用できる糊転写テープとすることができる。糊転写テープはその感圧接着層1に被着体を接着させてそれを剥離することにより、被着体に感圧接着層が転写ないし移着して被着体への

従って、かかる感圧接着剤により被着体に対して無駄部分のない感圧接着層を有する粘着部材を容易に得ることができる。また、形成された粘着部材は、パターン形成精度に優れた感圧接着層を有する。さらに、紫外線ないし放射線による重合処理により発泡シートを基材とする粘着部材なども容易にかつ効率よく得ることができる。

#### 実施例

##### 実施例1

アクリル酸ブチル97部(重量部、以下同じ)、アクリル酸3部、エチレングリコールジアクリレート0.2部及びヒープチルアントラキノン0.5部の混合液からなるモノマー型のアクリル系感圧接着剤に、平均粒径が7 $\mu$ mのホワイトカーボン6部を加えてホモキサで混合し、均一分散液からなる感圧接着剤を調製した。

次に、前記の感圧接着剤を厚さ50 $\mu$ mのポリエステルフィルムの上にスクリーン印刷方式で50 $\mu$ mの厚さで部分的に塗布した。塗布速度は0.1m/秒である。また、部分塗布のパターンは直径10mmの

感圧接着層の付設形態が形成されるので、粘着テープを被着体の形状に応じた寸法に切断成形処理する必要をなくすることができる利点を有する。

支持基材への感圧接着剤の塗布厚さは適宜に決定してよい。本発明では、3mmを超える塗布層ないし感圧接着層の形成も可能である。

紫外線、あるいは電子線等の放射線による部分塗布した感圧接着剤の重合処理は、窒素ガス置換下、水中、セパレータ等の透明カバー材による被覆処理下などの酸素遮断雰囲気下に行うことが重合性の点で好ましい。

#### 発明の効果

本発明によれば、モノマー型のアクリル系感圧接着剤に微粒子を混合してチキソトロピーな粘度特性を有する感圧接着剤としたので、塗布時の糸引きや塗布後の流動変形を起こしにくく、所定形状のパターンに精度よく、かつ高速に部分塗工することができる。また、厚さの均一性に優れた塗布層や、層厚の大きい塗布層の形成性にも優れている。

円が5mmの間隔で点在するものとした。

ついで、前記の塗布物を窒素雰囲気下に80W/cmのメタハライドランプを用いて20cm離れた位置より紫外線を20秒間照射し、感圧接着剤を重合処理して感圧接着層が点在する粘着部材を得た。

##### 実施例2

アクリル酸ブチル98部とアクリル酸2部の混合液からなるモノマー型のアクリル系感圧接着剤に、平均粒径が50 $\mu$ mのカーボンブラック6部を加えてホモキサで混合し、均一分散液からなる感圧接着剤を調製した。

次に、前記の感圧接着剤を厚さ5mmのポリエチレンの発泡体上にグラビアコートにより30 $\mu$ mの厚さで部分的に塗布した。塗布速度は0.1m/秒である。また、部分塗布のパターンは直径2mmの円が1mmの間隔で点在するものとした。

ついで、前記の塗布物を窒素雰囲気下に電子線照射装置を用いて7Mradの電子線を照射し、感圧接着剤を重合処理して感圧接着層が点在する通

気性の良好な粘着部材を得た。

### 実施例 3

アクリル酸イソノニル90部、酢酸ビニル8部、メタクリル酸2部、多官能性イソシアネート2部及び $\alpha$ -ブチルアントラキノン0.3部の混合液からなるモノマー型のアクリル系感圧接着剤に、平均粒径が7 $\mu$ mのホワイトカーボン12部を加えてホモミキサで混合し、均一分散液からなる感圧接着剤を調製した。

次に、前記の感圧接着剤を剥離剤で処理した厚さ50 $\mu$ mのポリエチレンフィルムからなるセパレータの上にスクリーン印刷方式で30 $\mu$ mの厚さで部分的に塗布した。塗布速度は0.1m/秒である。また、部分塗布のパターンは直径1mmの円が1mmの間隔で点在するものとした。

ついで、前記の塗布物を窒素雰囲気下に80W/cmのメタハライドランプを用いて20cm離れた位置より紫外線を20秒間照射し、感圧接着剤を重合処理して感圧接着層が点在する粘着部材を得た。

$\alpha$ -ブチルアントラキノン0.2部からなる混合液に、平均粒径が7 $\mu$ mのホワイトカーボン3部を加えてホモミキサで混合し、均一分散液からなる感圧接着剤を得た。

### 評価試験

#### 〔糊切れ性〕

実施例、比較例で得た感圧接着剤をポリエステルフィルムの上に、厚さ50 $\mu$ m、直径10mmの塗布層が5mmの間隔で点在するよう塗布速度0.1m/秒の条件で塗布した際、感圧接着剤が糸引きを起こすか否かを調べ、糸引きを起こさない場合を○、起こした場合を×として評価した。

#### 〔パターン維持性〕

前記に準じて形成したポリエステルフィルム上の塗布層の直径が10mmから11mmになるまでの時間を調べた。

#### 〔接着力〕

実施例、比較例で得た感圧接着剤をポリエステルフィルム上にベタ塗りし、これを各実施例ないし比較例に準じ重合処理し、得られた粘着部材に

前記の粘着部材における感圧接着層面をステンレス板に圧着したのち、それを剥離除去したところ、圧着部分における全ての感圧接着層の点がセパレータよりステンレス板に移着した。

### 実施例 4

アクリル酸ブチル88部、アクリル酸2部、オリゴアクリレート10部及びアントラキノン0.5部の混合液からなるモノマー型のアクリル系感圧接着剤に、平均粒径が7 $\mu$ mのホワイトカーボン6部を加えてホモミキサで混合し、均一分散液からなる感圧接着剤を調製し、これを用いて実施例1に準じ粘着部材を得た。

### 比較例 1

ホワイトカーボンを加えないほかは実施例4に準じて感圧接着剤を得た。

### 比較例 2

実施例4で用いたオリゴアクリレート100部、

つき JIS Z 1528 に準拠してステンレス板に対する接着力を調べた。なお、実施例2の感圧接着剤の重合処理条件は7Mradの電子線照射量とした。

#### 〔保持力〕

前記で得た粘着部材をステンレス板に対し20mm×20mmの接着面積で貼着し、40℃下、1kgの垂直荷重を負荷して粘着部材が落下するまでの時間を調べた。

上記の試験結果を表に示した。

	実 施 例				比較例	
	1	2	3	4	1	2
糊 切 れ 性	○	○	○	○	○	×
パターン維持性(秒)	>30	>30	>30	>30	0	>30
接着力(g/20mm)	500	400	600	500	600	100
保 持 力 (分)	>60	>60	>60	>60	>60	0

表より本発明の感圧接着剤は、糸引きを起こし

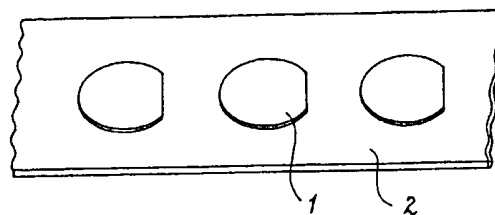
にくくて良好なパターン塗布作業性を示し、形成された塗布パターンは形状維持性に優れると共に、これを重合処理した感圧接着層は接着力と保持力に優れていることがわかる。

#### 4. 図面の簡単な説明

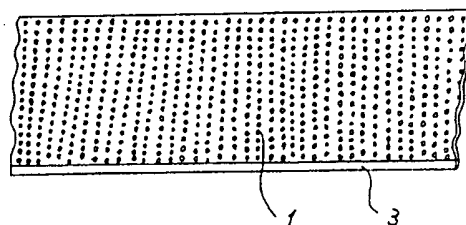
第1図、第2図は感圧接着層を部分的に有する粘着部材の構成例の斜視図である。

- 1：感圧接着層
- 2：薄葉体（支持基材）
- 3：セパレータ（支持基材）

第1図



第2図



特許出願人 日東電気工業株式会社  
代理人 藤 本 勉